Facultés Universitaires Notre Dame de la Paix

Département de Biologie
Faculté de Médecine




---

Master en biochimie et biologie moléculaire et cellulaire

# Mémoire - mode d'emploi

Ce « Mémoire – mode d'emploi » est destiné aux étudiants en master BBMC ainsi qu'aux promoteurs, co-promoteurs et membres des jurys de mémoire. Il vise à les informer des dispositions réglementaires et des pratiques en la matière.

## 1. Objectif du mémoire

L'objectif du mémoire est de permettre à l'étudiant d'aborder une problématique particulière de la Biologie avec une méthodologie de recherche propre au sujet traité. L'étudiant devra montrer qu'il domine le sujet, la méthode de travail et les techniques utilisés pour aborder cette problématique. Dans la plupart des cas, il s'agira de répondre à une question biologique ponctuelle définie par le promoteur du mémoire et s'inscrivant dans le cadre d'une recherche menée dans une UR. Cela se traduira pratiquement par la réalisation d'une étude bibliographique, d'un travail expérimental et d'une analyse critique des résultats obtenus.

Le travail du mémoire doit amener l'étudiant à

- participer activement à la conception d'un projet de recherche (compréhension du problème, état de la question, planification, esprit créatif);
- participer activement à l'obtention des données fiables et pertinentes (mises au point techniques, soin, organisation);
- analyser, confronter et interpréter les résultats obtenus (expression graphique des données, recherche de méthodes analytiques adéquates, analyses statistiques, esprit critique, références à la littérature scientifique);
- réaliser un rapport circonstancié de sa recherche (le texte du mémoire conforme aux règles et à l'art de la rédaction scientifique);
- exposer et défendre son travail en public en un temps limité (synthèse, mise en valeur des connaissances et des résultats);
- participer activement à la vie scientifique d'une équipe de chercheurs et au sein d'un laboratoire.

## 2. Période du mémoire

Le mémoire débute au deuxième quadrimestre de la première année de master (M1-Q2) et se poursuit au premier quadrimestre de la seconde année de master (M2-Q1).

L'évaluation du mémoire se fera en deux temps : une évaluation intermédiaire au terme du M1-Q2 (mémoire - première partie : SBIO M106) et une évaluation finale au terme du M2-Q1 (mémoire - deuxième partie : SBIO M211).

# 3. Organisation du mémoire

## 3.1 Le laboratoire d'accueil

Pour la réalisation de son mémoire, chaque étudiant est accueilli au sein d'un laboratoire qui lui offre l'appui logistique, matériel, scientifique et humain nécessaire. Le laboratoire d'accueil fait partie du département de biologie, du département de médecine vétérinaire ou de la Faculté de Médecine. Un autre laboratoire peut cependant être proposé par un étudiant. La proposition doit être justifiée et avalisée par le promoteur.

## 3.2 Promoteur, co-promoteurs

La guidance scientifique du mémoire est assurée par un promoteur ou deux co-promoteurs, internes aux FUNDP, qui veillent à la bonne réalisation des travaux.

Le promoteur ou les deux co-promoteurs sont soit académiques, soit scientifiques définitifs, soit mandataires définitifs du FNRS. Pour être promoteur, la personne doit assurer au moins un enseignement dans les programmes de Bac Biologie ou du master BBMC.

## 3.3 Sujets de mémoires

Des sujets de mémoires sont proposés par les promoteurs. Dans la plupart des cas, il s'agira de répondre à une question biologique ponctuelle définie par le promoteur du mémoire et s'inscrivant dans le cadre d'une recherche menée par une équipe de recherche. Cela se traduira pratiquement par la réalisation d'une étude bibliographique, d'un travail expérimental ou didactique et d'une analyse critique des résultats obtenus. Les sujets de mémoire purement bibliographiques ne seront pas acceptés.

L'étudiant peut également faire des propositions personnelles et rechercher un promoteur susceptible de l'encadrer.

Les promoteurs ne sont pas autorisés à établir une sélection, notamment sur base des grades antérieurs des étudiants.

Dès que le secrétaire académique du département de biologie a entériné les laboratoires d'accueil et sujets de mémoires, le secrétariat départemental se chargera de la publication de cette liste.

## 3.4 Le mémoire - première partie (SBIO M106; 15 crédits)

### 3.4.1 L'évaluation

L'évaluation du mémoire - première partie (SBIO M106; 15 crédits) a lieu pendant la session de juin du M1.

Pour cette évaluation, l'étudiant rédigera soit un mini-article, soit un rapport, en anglais, sur l'état d'avancement de son travail à la mi-juin. L'étudiant choisit, en accord avec son promoteur, la forme que prendra ce texte. On précise que l'objectif est une analyse des expériences qui peuvent déjà avoir généré des résultats, mais être tout aussi bien des mises au point, des validations de contrôles ou la création d'outils utiles à la suite du mémoire. Les critères d'évaluation seront centrés sur la démarche scientifique et la discussion des données obtenues.

- En ce qui concerne le format du mini-article, les limites de longueur sont fixées entre 4.000 et 6.000 mots (bibliographie et légendes de figures exclues), le format en double colonne n'est pas obligatoire et il n'y a pas de figure dans l'introduction. Une figure peut cependant être jointe en annexe si elle s'avère nécessaire à la compréhension de la problématique du travail (ex voies de transduction du signal,…).

- En ce qui concerne le format du rapport, il comportera au maximum 6000 mots (bibliographie et légendes de figures exclues). Il sera constitué d'une introduction, d'une description des expériences réalisées, et d'une description des perspectives du travail pour les mois suivants.

Le jury de mémoire, déjà constitué dès le M1, évaluera ce rapport fin juin et communiquera, avant la présentation orale, une note au département de biologie. Cette évaluation se fera selon les critères fournis dans la grille n°1 reprise en **Annexe A**. Certains de ces critères peuvent ne pas être pris en considération s'ils ne sont pas pertinents pour le format du mini-articel/rapport. Le jury servira aussi de comité d'accompagnement du mémoire. Un commentaire écrit ou oral de chaque membre du jury concernant ce mini-article pourra aider à orienter éventuellement la suite du mémoire.
En outre, on demandera également à chaque mémorant d'effectuer une présentation orale interne à son UR, présentation reprenant le contexte, l'état de la question étudiée et les stratégies suivies et les données déjà obtenues. Cette présentation orale se fera en anglais ; les questions-réponses seront en français ou en anglais, au choix de l'étudiant. Elle sera évaluée et notée par un comité d'évaluation mis en place par le directeur de l'UR, chargé de suivre l'ensemble des prestations réalisées au sein de cette UR. Cette évaluation se fera selon les critères repris dans l'**Annexe A**. Afin de permettre au plus grand nombre de membres de jurys de mémoire d'assister à ces présentations, un calendrier des présentations sera fixé par UR, sans chevauchement. Si un ou plusieurs membres du jury de mémoire assiste(nt) à la présentation orale, il(s) participera(ont) à la délibération en UR et son avis sera incorporé dans la note finale pour la présentation orale.
En lieu et place d'une délibération de mémoire, qui n'aura lieu qu'en 2$^{ème}$ master, le secrétaire du jury transcrira une note finale tenant compte de l'évaluation de la présentation orale et de la défense (35 % sans intervention du promoteur), du travail écrit (35 % à part égale pour les quatre membres du jury) et de l'avis du promoteur (30 %, fondé sur les critères repris dans l'**Annexe A**).

Le travail devra être déposé en cinq exemplaires au département de biologie pour le 15 juin. Celui-ci se chargera de les transmettre aux différents membres du jury.

### 3.4.2 Le mémoire - première partie et la délibération de M1

La note finale de l'évaluation du mémoire - première partie interviendra pour 30 % dans le calcul de la moyenne de l'étudiant au cours de la délibération de M1.

## 3.5 Le mémoire - deuxième partie (SBIO M211 ; 14 crédits)

L'échéance du mémoire – deuxième partie est la session de janvier de M2. Les promoteurs sont donc invités à ajuster leurs exigences et à réunir les conditions nécessaires pour que cette échéance puisse être respectée.

Un exemplaire de la version définitive du mémoire est déposé par l'étudiant au secrétariat du département de biologie où il est inscrit impérativement **au plus tard le dernier jour du premier quadrimestre (semaine 14)**. A cette même date, l'étudiant remet aussi un exemplaire à chacun des membres de son jury de mémoire.

L'exemplaire du mémoire déposé au secrétariat du département sera déposé à la bibliothèque des FUNDP (BUMP).

L'évaluation du mémoire – deuxième partie s'opère sur la base du mémoire écrit, d'une présentation orale suivie d'une défense évalués par un jury et de l'évaluation des prestations de l'étudiant pendant l'année par le promoteur.

### 3.5.1 Le jury

La composition du jury est décidée en réunion plénière de toutes les personnes susceptibles d'être membre d'un jury de mémoire. Cette réunion a lieu dans le courant du mois d'avril de M1. La liste des jurés est remise à jour chaque année avant la réunion plénière.

Le jury de mémoire comporte au minimum quatre membres en plus du promoteur et du co-promoteur éventuel. La représentation, dans le jury, de l'équipe d'encadrement (promoteur, encadrant) est limitée à deux personnes. Les personnes susceptibles d'être membre d'un jury de mémoire doivent être porteuses d'un titre universitaire et être membres d'une UR du département de biologie, du département de médecine vétérinaire ou de la Faculté de Médecine depuis au moins 3 ans. Les personnes porteuses d'un titre de docteur sont membres de jurys potentiels dès leur arrivée aux FUNDP.

### 3.5.2 L'évaluation

Le mémoire - deuxième partie donne lieu à une note globale.

L'équipe d'encadrement (promoteur, co-promoteur ou tuteur) ne décerne qu'**une seule note pour l'équipe tant pour l'évaluation du travail personnel que pour l'évaluation du travail écrit, de la présentation ainsi que de la défense.**

Elle est basée sur une grille de cotation du mémoire comprenant les rubriques suivantes :

- travail de l'étudiant (30% du total) : quantité, qualité, esprit critique, esprit de synthèse, recherche de l'information, initiative, présentation de séminaires internes (en UR) d'avancement du mémoire ;
- travail écrit y compris les résumés (40% du total) ;
- présentation orale et réponses aux questions (30% du total).

La note donnée par chacun des membres du jury apprécie pour 50 % le travail écrit et pour 50 % la présentation et la défense orales. Cette note est communiquée au secrétaire académique pendant la(les) journée(s) de présentations des mémoires.

La note finale résulte d'une moyenne de la note du promoteur et de la note moyenne des quatre autres membres du jury.

Si le jury comprend des experts extérieurs, le promoteur est invité à leur communiquer les règles en matière d'évaluation ainsi que le déroulement de la présentation orale.

La note du mémoire – deuxième partie intervient, dans la délibération de la deuxième année de master, pour 50 % de la moyenne finale.

### 3.5.3 Le mémoire –parties 1 et 2 et la délibération de cycle

Le département décide de ne pas introduire de pondération pour les deux moyennes finales de master 1 et de master 2 pour la délibération de fin de cycle pour les masters.

# 4. Rédaction du mémoire

## 4.1 Généralités

Le mémoire pourra être rédigé en français ou en anglais, au choix de l'étudiant en accord avec son promoteur. La recherche bibliographique a pour rôle de resituer la question biologique traitée dans un contexte général de recherche. Cette introduction sera donc suffisamment explicite, d'une part, pour qu'un spécialiste puisse juger de la pertinence de la recherche bibliographique effectuée et, d'autre part, pour qu'un non-spécialiste n'ait aucune difficulté à juger le travail expérimental réalisé.

Le travail expérimental présentera, d'une part, le matériel et les méthodes utilisés, et d'autre part, les principaux résultats de la recherche permettant de répondre, totalement ou partiellement, à la question posée. Enfin, ces résultats seront analysés de manière critique en les resituant dans le contexte général de la recherche et en présentant les perspectives qui en découlent. Le département insiste pour que la partie « Conclusion et perspectives » soit vraiment personnelle et plus qu'un simple résumé.

### 4.2 Le mémoire – deuxième partie

Le mémoire – deuxième partie comportera de 50 à 60 pages, hors résumés, figures et tableaux qui seraient en vis-à-vis du texte et annexes éventuelles. Il comprendra deux résumés d'une page, l'un en français et l'autre en anglais et reprenant le titre du mémoire. Les annexes ne peuvent en aucune façon être indispensables à la lecture cursive du mémoire : il faut que les lecteurs puissent comprendre le travail sans devoir les consulter.

L' « Introduction » est limitée à 20 pages, la partie « Matériel et Méthodes » à 10 pages, les « Résultats » à 20 pages et la partie « Conclusion et perspectives » à 10 pages maximum.

Les instructions suivantes seront respectées :

- caractère Times New Roman 12 et interligne simple ;
- pas de texte en verso ;
- figures et tableaux en vis-à-vis du texte et/ou intégrés dans le texte tout en respectant le canevas décrit ci-dessus ;
- références bibliographiques en fin de document reprenant les titres complets des articles et la liste complète des auteurs.

Il est demandé aux promoteurs de faire respecter ces règles lors de la rédaction du mémoire.

## 5. Présentation orale du mémoire – deuxième partie

La présentation du mémoire – deuxième partie est placée sous la présidence du secrétaire académique du département de Biologie.

Les présentations des mémoires sont publiques et strictement limitées à une durée de 15 minutes. Elles sont suivies d'une séance de questions et réponses de 15 minutes. Les questions sont posées par les membres du jury à tour de rôle. Il est demandé aux membres du jury de ne faire que de brefs commentaires sur la manière dont le travail a été rédigé afin de réserver un temps suffisant pour les réponses de l'étudiant.

Les présentations des mémoires se dérouleront dans un seul auditoire par journée (ou demi-journée). Les étudiants feront en sorte que leur présentation PowerPoint, testée et éventuellement modifiée en cas de problème, se trouve déjà au plus tard au début de la matinée ou de l'après-midi (donc avant l'heure de leur présentation) sur l'ordinateur qui sera utilisé et qui sera mis à disposition avant le début de la demi-journée dans l'auditoire.

Les présentations des mémoires se tiendront durant 2 ou trois journées dans le courant de la dernière semaine de la session de janvier de M2. L'horaire des présentations est établi par le secrétariat de biologie dans le courant du mois de décembre et comporte aussi l'indication du lieu des présentations, les titres des mémoires et des membres du jury. Ces dispositions visent à encourager la participation des membres des laboratoires d'accueil et des étudiants de master aux présentations des mémoires dont les dates et horaires seront largement diffusés.

# 6. Procédures et calendrier

## 6.1 M1-Q1

Semaine 6 Séance de présentation des sujets de mémoires. Un représentant par UR présente les thèmes de recherche que les différents promoteurs potentiels de cette UR proposent aux futurs mémorants.

Semaine 9 Remise par les étudiants du formulaire indiquant leurs choix (premier et second choix) de promoteur et de sujet de mémoire au secrétariat du département de biologie (**Annexe B**).

Semaine 10 Réunion de concertation entre futurs mémorants sous la présidence du secrétaire académique du département de biologie pour la validation des choix des étudiants et affichage de la liste par le secrétariat du département de biologie. Au cas où le nombre de mémorants souhaitant travailler chez le même promoteur serait trop élevé, le choix se fera en concertation avec le secrétaire académique du département de biologie, les étudiants concernés et éventuellement le ou les promoteur(s) concerné(s).

## 6.2 M1-Q2

Semaine 3 Début du mémoire – première partie

Mois d'avril Réunion de constitution des jurys de mémoires

Session d'examens de juin

15 juin : échéance pour la remise du travail du mémoire – première partie
fin juin : présentation en UR de l'état d'avancement du mémoire

## 6.3 M2-Q1

Semaine 14 Dépôt du manuscrit du mémoire – deuxième partie. Un exemplaire de la version définitive du mémoire est déposé par l'étudiant au secrétariat du département de biologie impérativement au plus tard le dernier jour du premier quadrimestre, avec sur une feuille séparée le résumé en français et la feuille signée par le promoteur du formulaire d'autorisation de dépôt (**Annexe C)**. A cette même date, l'étudiant remet aussi un exemplaire à chacun des membres de son jury de mémoire après les avoir faits cacheter au secrétariat.

L'exemplaire du mémoire déposé au secrétariat du département sera déposé à la bibliothèque des FUNDP (BUMP).

Session de janvier

Dernière semaine de la session : présentation orale du mémoire.

# Annexe A

| | ***Ex*** | ***TB*** | ***B*** | ***S*** | ***I*** |
|---|---|---|---|---|---|
| | ≥ 17 | 16-15 | 14-13 | 12-10 | <10 |
| ***Critères pour l'évaluation de l'écrit*** | | | | | |
| | | | | | |
| Intégration du sujet dans une problématique générale | | | | | |
| Démarche scientifique | | | | | |
| Clarté | | | | | |
| Structure (regroupement des idées similaires, introduction et raisonnement clairs) | | | | | |
| Cohérence (bonne connaissance du sujet) | | | | | |
| Concision (pas de répétitions, raisonnement clairement exposé) | | | | | |
| Précision (les généralités sont évitées, les exemples sont précis) | | | | | |
| Analyse des données | | | | | |
| Interprétation des résultats vis-à-vis de la littérature scientifique récente/Discussion | | | | | |
| Conclusions et mise en avant de perspectives | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ***Critères pour l'évaluation de la présentation ET de la défense*** | | | | | |
| | | | | | |
| Clarté du support et du discours | | | | | |
| Structure (objectifs, introduction, résultats, conclusions, …) | | | | | |
| Profondeur de l'analyse du sujet | | | | | |
| Réponses aux questions (aisance, pertinence, précision, culture générale) | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| ***Critères pour l'évaluation par le promoteur*** | | | | | |
| | | | | | |
| Participation active et dynamisme au cours de l'année | | | | | |
| Etendue et pertinence de la recherche bibliographique | | | | | |
| Prise d'initiative et autonomie dans les expériences | | | | | |
| Sens critique/Analyse des résultats | | | | | |
| Compréhension du sujet/profondeur d'interprétation | | | | | |
| Autonomie pour l'écriture du mini-article/degré d'intervention du promoteur | | | | | |
| Autonomie pour la préparation de la présentation orale/degré d'intervention du promoteur | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Annexe B**

| |
|---|
| ***A remettre au secrétariat de Biologie pour le jeudi 10 novembre 2011*** |

# Master 1 BBMC - Année académique 2011-2012

## Choix du thème de mémoire

**Nom : ..........................................……………….....** **Prénom........………….……...............**

1^er^ choix :

..........................................................................................................................................

Promoteur : ...................................………… Copromoteur éventuel : ........…………..……...................

2ème choix :

..........................................................................................................................................

Promoteur : ...................................………… Copromoteur éventuel : ........…………..……...................

3ème choix :

..........................................................................................................................................

Promoteur : ...................................…………… Copromoteur éventuel : ........…………..……...................

*Date et signature étudiant*

## Annexe C

**Année académique 2011-2012**

**Autorisation de dépôt du mémoire**

Je certifie avoir examiné la dernière version du mémoire de ………..…………………
et l'autorise à déposer son manuscrit en 1ère session.

Le promoteur